

特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)
〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

出願人又は代理人 の書類記号 151515-248	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 0 4 / 0 1 9 4 1 7	国際出願日 (日. 月. 年) 2 4 . 1 2 . 2 0 0 4	優先日 (日. 月. 年) 2 6 . 1 2 . 2 0 0 3
国際特許分類 (I P C) Int.Cl. H01L21/027(2006.01), G03F7/30(2006.01)		
出願人 (氏名又は名称) 東京エレクトロン株式会社		

1. この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 (P C T 36 条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 4 ページである。 <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (P C T 規則 70.16 及び実施細則第 607 号参照) <input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙 b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 2 5 . 1 0 . 2 0 0 5	国際予備審査報告を作成した日 0 1 . 0 5 . 2 0 0 6		
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 岩本 勉	2 M	9 3 5 5
	電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 4		

様式 P C T / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2005 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
☐ 国際調査 (PCT 規則 12.3(a) 及び 23.1(b))
☐ 国際公開 (PCT 規則 12.4(a))
☐ 国際予備審査 (PCT 規則 55.2(a) 又は 55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第 6 条 (PCT 14 条) の規定に基づき命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類☒ 明細書

第 1-21 _____ ページ、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2-12, 14-25 _____ 項、出願時に提出されたもの
第 _____ 項*、PCT 19 条の規定に基づき補正されたもの
第 1, 13 _____ 項*、 25. 10. 2005 付で国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ 項*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-18 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT 規則 70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性（N）	請求の範囲 1-25	有
	請求の範囲	無
進歩性（I S）	請求の範囲	有
	請求の範囲 1-25	無
産業上の利用可能性（I A）	請求の範囲 1-25	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明（PCT規則70.7）

文献1：JP 11-111603 A（大日本スクリーン製造株式会社）1999.04.23

文献2：JP 2003-303752 A（株式会社日立製作所）2003.10.24

・ 請求の範囲 1-25

請求の範囲 1-25に係る発明は、国際調査報告で引用された上記文献1及び2より進歩性を有しない。

文献1（[0025]、図8参照）には、現像液を吐出する複数の吐出孔を基板半径よりも短い長さで配列した現像液吐出ノズルを用い、複数の吐出孔の配列方向と該ノズルの移動方向が平行となるように該ノズルを移動しつつ、かつ基板を回転させながら現像液を吐出することにより、基板上に現像液を螺旋状に供給する現像装置が開示されている。

文献1には、現像液ノズルの吐出口が、細長い帯状に現像液を吐出するものであることについては記載されていないが、文献2に記載のスリットノズルの如く、現像液を長手方向に幅広く供給するためのノズルとしてスリットノズルは周知のものである。したがって、文献1に記載の現像装置において、現像液吐出ノズルとして、複数の吐出孔を配列したノズルに代えて周知のスリットノズルを適用することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

請求の範囲

- [1] (補正後) 露光されたレジストを有する基板を水平に保持する基板保持部と、
基板を保持した基板保持部を鉛直軸回りに回転させる回転駆動機構と、
その長手方向の長さが基板の半径よりも小さい細長い帯状の吐出口を有し、基板
に向けて細長い帯状の現像液を吐出する現像液ノズルと、
前記現像液ノズルを支持するノズル支持部を有するとともに、前記現像液ノズルを
概ね基板の半径方向に沿って移動させる移動機構と、
前記回転駆動機構および前記移動機構を制御する制御部と、を備え、
前記移動機構のノズル支持部は、前記吐出口が前記基板の上方に位置している
時に、前記吐出口の長手方向が前記概ね基板の半径方向に沿った前記現像液ノズル
の前記移動方向と平行となるように、前記現像液ノズルを支持しており、
前記制御部は、基板を鉛直軸回りに回転させた状態で、前記吐出口から帯状の現
像液を吐出しながら前記現像液ノズルを基板の外側から中央部に向かって移動させ
て、これにより基板の表面に現像液が螺旋状に供給されるように、前記回転駆動機
構および前記移動機構を制御することを特徴とする現像装置。
- [2] 前記吐出口は、幅が0.1mm～1mmであり、長さが8mm～15mmであることを特
徴とする請求項1記載の現像装置。
- [3] 現像処理される基板上のレジストの種類またはレジストのパターンを特定する幾何
学的特徴に応じて、前記現像液ノズルから供給すべき現像液の温度を調節するた
めの温度調整部を備えたことを特徴とする請求項1または2記載の現像装置。
- [4] 現像液ノズルが複数設けられると共に、各現像液ノズル毎に現像液の温度調整を
行うための温度調整部が設けられ、前記複数の現像液ノズルの中から、現像処理を
行う基板上のレジストの種類またはレジストのパターンを特定する幾何学的特徴に
応じて温度調整がされた現像液ノズルを選択する手段を備えたことを特徴とする請
求項1または2記載の現像装置。
- [5] 一方の現像液ノズルが選択されている間に、他方の現像液ノズルについて現像液
の温度が調整されることを特徴とする請求項4記載の現像装置。
- [6] 現像処理を行う基板上のレジストの種類またはレジストのパターンを特定する幾何

学的特徴と、当該種類または幾何学的特徴のレジストに適した現像液の温度とを対応づけたデータを記憶し、このデータに基づいて現像するレジストに適した現像液の温度が得られるように前記温度調整部を制御する制御部を備えたことを特徴とする

請

求項3ないし5のいずれかに記載の現像装置。

- [7] 各現像液ノズル毎に前記温度調整部に加えて現像液の濃度調整部が設けられ、選択された現像液ノズルの現像液は、レジストの種類またはレジストのパターンを特定する幾何学的特徴に応じて温度及び濃度が調整されることを特徴とする請求項4記載の現像装置。
- [8] 一方の現像液ノズルが選択されている間に、他方の現像液ノズルについて現像液の温度及び現像液の濃度が調整されることを特徴とする請求項7記載の現像装置。
- [9] 現像処理を行う基板上的レジストの種類またはレジストのパターンを特定する幾何学的特徴と、当該種類または幾何学的特徴のレジストに適した現像液の温度及び現像液の濃度とを対応づけたデータを記憶し、このデータに基づいて現像するレジストに適した現像液の温度及び濃度となるように温度調整部及び濃度調整部を制御する制御部を備えたことを特徴とする請求項7または8記載の現像装置。
- [10] 現像液が供給される前の基板の表面に、濡れ性を高めるための表面処理液を供給する表面処理液ノズルを更に備えたことを特徴とする請求項1ないし9のいずれか一つに記載の現像装置。
- [11] 現像液が供給された後の基板の表面にリンス液を供給するリンス液ノズルと、このリンス液ノズルによりリンス液が供給された基板の表面に、界面活性剤を供給する活性剤供給ノズルと、を備えたことを特徴とする請求項1ないし10のいずれか一つに記載の現像装置。
- [12] 現像液ノズルを基板の外側から中央部に向かって移動させたとき、その吐出口の基板の中央寄りの先端が基板の回転軸と一致する位置で移動が停止されることを特徴とする請求項1ないし11のいずれか一つに記載の現像装置。
- [13] (補正後) 露光済みのレジストを有する基板を基板保持部に水平に保持する工程と、
この基板を鉛直軸回りに回転させながら、その長手方向の長さが基板の半径よりも小さい細長い帯状の吐出口を有する現像液ノズルから、基板の表面に向けて細長い帯状の現像液を吐出しながら、前記現像液ノズルの移動方向と前記吐出口の長手方向が平行となるようにしつつ前記現像液ノズルを基板の周縁から中央部に向かっ

て移動させて、これにより現像液を基板の表面に沿って外側に流しながら基板の表面に螺旋状に現像液を供給する工程と、

現像液ノズルからの現像液の供給を停止するとともに、リンス液ノズルにより基板の